

THE FRENCH REPUBLIC

DEPARTMENT OF COMMERCE AND INDUSTRY

INDUSTRIAL PROPERTY MANAGEMENT

PATENT SPECIFICATION
Gr. 5 – Cl. 3

No. 837.543

Perfected process and resources to connect a connecting or similar nut to the end of another component

The company K.L.G. SPARKING PLUGS LIMITED based in England.

Application submitted on 4 May 1938 at 4.51 PM in Paris.

Granted on 12 November 1938. – Published on 13 February 1939.

(Patent application filed in England on 28 June 1937. – Statement of the applicant.)

The invention under consideration relates to a perfected process and resources to connect a tubular external component to the end of an internal component – a tube or rod – and the invention can be used to connect a connecting nut to the end of a tube so that the tube can be connected, with the aid of the nut, to the end of another tube. When the nut has an internal flange that, in the assembled connection, must extend behind the external flange of the tube, it was necessary until now to either slide the nut onto the tube from the other end of the tube or create the flange on one end after having placed the nut on the tube. The invention provides an alternative assembly process that can be used when the two procedures are impossible and impractical.

According to the invention under consideration, a process to connect an external tubular component to an internal tubular component consists of equipping each component with a ratcheted edge in such a way that the extruding parts of each edge fit into the free spaces in the other edge, to slide the external component onto the internal component in such a way that the flange on the external component extends beyond the flange

on the internal component, and to insert a wedge between the two edges to avoid longitudinal separation of the two components. Preferably, the wedge is a ring or washer with a split at one point of its circumference, which is inserted by placing it on the internal component in such a way that it extends beyond the extruding parts of said internal component; then sliding the external component onto the internal component in such a way that the inside edge of the external component extends beyond the exterior edge of the internal component in respect to the washer; and finally by placing the washer in the space between the two edges.

One way to realize the invention will now be described, only as an example, for a situation in which two parts of a tubular casing encircling a high-tension wire of the starting system of an internal combustion engine must be interconnected.

In the appended drawings:

Figure 1 shows, partly in cross-section, a coupling for the casing of a conductor connecting a sparking plug to the magneto;

Figure 2 represents a right-hand profile corresponding to figure 1 showing the coupling raised externally;

Price of the fascicle: 10 Francs.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 5. — Cl. 3.

N° 837.543

Procédé perfectionné et moyens pour relier un écrou de jonction ou similaire à l'extrémité d'un autre organe.

Société dite : K. L. G. SPARKING PLUGS LIMITED résidant en Angleterre.

Demandé le 4 mai 1938, à 16^h 51^m, à Paris.

Délivré le 12 novembre 1938. — Publié le 13 février 1939.

(Demande de brevet déposée en Angleterre le 28 juin 1937. — Déclaration du déposant.)

La présente invention est relative à un procédé perfectionné et à des moyens pour relier un organe tubulaire externe à l'extrémité d'un organe interne, qui peut être un tube ou une tige, et l'invention peut être appliquée à la liaison d'un écrou de jonction à une extrémité d'un tube, grâce à quoi le tube peut être relié, au moyen de l'écrou, à l'extrémité d'un autre tube. Lorsque l'écrou comporte un rebord interne qui, dans le joint assemblé, doit s'étendre derrière un rebord externe du tube, il est nécessaire, jusqu'à présent, soit de passer l'écrou sur le tube depuis l'extrémité éloignée du tube, soit, dans un autre cas, de former l'une des extrémités avec un rebord après mise en place de l'écrou sur le tube. L'invention a pour objet une variante du procédé d'assemblage utilisable lorsque les deux procédés sont, ni possibles, ni pratiques.

Suivant la présente invention, un procédé pour relier un organe tubulaire externe à un organe tubulaire interne, consiste à former chaque organe avec un rebord crénelé tel, que les parties saillantes de chaque rebord puissent passer dans les espaces libres de l'autre rebord, à passer l'organe externe sur l'organe interne de manière que le rebord de l'organe externe s'étende derrière le rebord de l'organe interne, et à insérer une

clavette entre les deux rebords pour éviter une séparation longitudinale des deux organes. La clavette est de préférence une rondelle ou anneau fendu en un point de sa circonférence, et cette clavette est insérée : premièrement, en la montant sur l'organe interne de manière qu'elle s'étende derrière les saillies de cet organe interne ; deuxièmement, en passant l'organe externe sur l'organe interne de manière que le rebord interne de l'organe externe s'étende derrière le rebord externe de l'organe interne mais en regard de la clavette et, troisièmement, en plaçant la clavette dans l'espace entre les deux rebords.

Une forme de réalisation de l'invention sera maintenant décrite, à titre d'exemple seulement, dans le cas d'application à la jonction de deux parties d'un carter tubulaire entourant un fil haute tension d'un système d'allumage d'un moteur à combustion interne.

Dans les dessins annexés :

La figure 1 est une élévation, partiellement en coupe, d'un accouplement pour le carter d'un conducteur reliant une bougie d'allumage à la magnéto ;

La figure 2 est un profil de droite correspondant à la figure 1 et montrant l'accouplement en élévation externe ;

Prix du fascicule : 10 francs.

La figure 3 est une coupe faite suivant la ligne 3-3 de la figure 1 montrant certaines parties déplacées angulairement relativement les unes aux autres;

5 La figure 4 est une coupe faite suivant la ligne 4-4 de la figure 1 et,

Les figures 5 et 6 sont des vues schématiques en perspective pour expliquer le procédé d'assemblage.

10 Comme montré par les figures 1, 2, 3 et 4, l'accouplement comprend une branche horizontale 10, une partie plus grande et sphérique 11 d'angle et une branche 12 s'étendant vers le bas; le coude est garni d'un moulage de résine synthétique à partir duquel fait saillie une partie 13 qui s'étend vers le bas dans un tube métallique 14 qui est garni d'une matière isolante non représentée. Le tube 14 forme une saillie ascendante s'étendant du corps d'une bougie d'allumage (non représentée) et l'appareil illustré par les dessins est utilisé dans le but de relier électriquement et mécaniquement le câble haute tension d'une magnéto à la

15 bougie d'allumage et de former un écran métallique continu entre le corps de la bougie d'allumage et la gaine métallique entourant le câble; l'écran ainsi formé empêche, d'une part, l'émission de radiations qui peuvent interférer avec les réceptions de radio et, d'autre part, l'eau et autre matière étrangère d'accéder aux conducteurs électriques dans la garniture 13 et le tube 14.

35 Le coude 10, 12 et le tube 14, sont reliés par un organe formant écrou qui comprend une partie centrale taraudée 15, un manchon externe moleté 16 et un anneau intermédiaire 17. L'anneau 17 est enroulé, comme

40 une bande métallique, autour d'une gorge de la partie centrale 15 et le manchon est ensuite forcé depuis le sommet (comme montré sur les dessins), de manière à réaliser un engagement serré avec les rainures ou

45 dentures 18 formées sur la partie 15 au-dessus de la gorge indiquée ci-dessus. Grâce à quoi l'anneau 17 est emprisonné entre le manchon et la partie 15. L'anneau 17 est conformé pour présenter deux doigts 19

50 s'étendant vers le bas et qui sont emboutis chacun pour former une saillie 20 à son extrémité inférieure pour s'engager avec les

dents 21 réalisées sur le tub 14. L'organe formant écrou est, de ce fait, verrouillé en rotation sur le tube 14 sauf lorsqu'un effort 55 est volontairement appliqué au manchon 16.

La branch 12 du coude métallique comporte, à son extrémité inférieure (voir également les fig. 5 et 6) un rebord externe qui est entaillé de manière à constituer trois 60 créniaux ou saillies 22 s'étendant chacun approximativement sur soixante degrés, et qui sont séparés des créniaux voisins par des intervalles de soixante degrés. Le sommet de la partie taraudée 15 de l'organe 65 formant écrou, comporte un rebord interne qui est entaillé exactement de la même façon de manière à laisser trois saillies internes 23 symétriquement disposées et s'étendant chacune sur soixante degrés. Les six dentures ou créniaux 22 et 23 s'étendent, en fait, sur un peu moins de soixante degrés de manière à permettre à l'une des saillies de passer dans l'espace entre les autres, comme décrit ci-dessous.

On voit que la partie sphérique 11 du coude métallique est trop grande pour permettre à l'organe formant écrou d'être passé le long de la branche 10 pour être amené dans la position qu'il occupe à la figure 1, et 80 que la partie 11 est si près des créniaux 22 qu'il est impossible de former un rebord au sommet de l'organe formant écrou après que cet organe a été placé dans cette position.

Suivant l'invention, l'organe formant 85 écrou est d'abord glissé le long de la branche 12, par engagement des créniaux ou saillies 23 dans les espaces libres entre les créniaux ou saillies 22, jusqu'à ce que les saillies 23 butent contre la partie sphérique 11. Une 90 rondelle fendue en acier 23 est alors insérée dans l'espace entre les deux séries de saillies ou créniaux.

La façon d'assembler sera plus clairement comprise en se reportant aux schémas 95 des figures 5 et 6. La rondelle 24 est d'abord tordue en hélice; l'une des extrémités est engagée derrière l'une des saillies 22 et l'hélice est alors déplacée en rotation jusqu'à ce que la rondelle s'étende entièrement 100 derrière les saillies ou créniaux comme montré à la figure 5. L'organe formant écrou est maintenant glissé sur la branche 12, les saillies ou créniaux 22 passant dans les

espaces libres entre les saillies 23, jusqu'à ce que les saillies 23 s'étendent entre la rondelle 24 et les saillies 22; l'espace entre les saillies ou créneaux 22 et la rondelle 24 est exagéré sur la figure 5 pour plus de clarté. Un extrémité de la rondelle 24 est alors abaissée, comme montré à la figure 6, dans l'espace entre une saillie 23 et une saillie 22. La rondelle est alors déplacée en rotation jusqu'à ce qu'elle s'étende entièrement entre les deux séries de créneaux, comme montré à la figure 1. L'organe formant écrou peut maintenant être vissé sur le tube 14; de préférence le sommet du tube est séparé des créneaux 22 par une rondelle 25 en aluminium.

La manière suivant laquelle la rondelle 24 a été déformée pour passer au delà des créneaux 22, sur la branche 12, n'est pas illustrée par les dessins, mais il apparaît clairement de la description donnée ci-dessus, que l'opération de vissage de la rondelle dans l'espace entre les deux séries de créneaux 22, 23 est effectuée d'une manière similaire.

Le coude 10, 12 peut être tourné dans toute position désirée avant que l'organe formant écrou soit bloqué et les saillies 22, 23 et les jeux ou espaces 26 dans la rondelle 24 seront ordinairement décalés les uns avec les autres, comme montré à la figure 3. Si l'une des séries de créneaux s'étend exactement en regard des espaces des créneaux de l'autre série, la rondelle 24 résiste aux forces de séparation entre les deux parties 12 et 15 par sa résistance au cisaillement. Cette résistance se manifeste en six points répartis autour de la rondelle sauf dans la région de l'espace ou fente 26 de la rondelle, si par hasard cet espace se place exactement entre l'extrémité de l'une des saillies 22 et l'extrémité adjacente de la saillie voisine 23; dans cette position la rondelle résiste seulement en cinq points et il est clair que le nombre de ces points de résistance ne peut jamais en toutes circonstances être inférieur à cinq.

Le nombre des créneaux dans chaque série 22, 23 est de préférence tel que, d'une part, la rondelle 24 peut travailler au cisaillement en autant de points que possible lorsque les créneaux de l'une des séries s'étendent exactement en regard des espaces

entre les saillies de l'autre série et, d'autre part, il existe un espace libre dans chaque rebord de dimensions suffisantes pour permettre l'introduction de la rondelle en position de la manière décrite ci-dessus en référence aux figures 5 et 6. Bien qu', dans l'exemple décrit ci-dessus référencé aux dessins, il y ait trois créneaux dans chaque rebord, un plus grand nombre de créneaux peut être prévu lorsque l'invention est appliquée à un joint entre des organes de plus grand diamètre.

Un avantage de l'invention réside dans le fait que le diamètre interne du filetage, dans la partie 15 de l'organe formant écrou, peut être plus petit que le diamètre interne du rebord crénelé 22 sur la branche 12; de cette façon, l'invention donne une disposition plus compacte que celle qu'il est possible d'obtenir avec des écrous de jonction d'une construction ordinaire.

Dans l'exemple illustré, l'organe interne 12 est tubulaire, mais l'invention peut également être appliquée à la jonction entre un organe interne plein et un organe externe tubulaire. Au lieu d'une rondelle plate 24 en acier, un fil ou un anneau de toute section transversale et de longueur appropriée, peut être employé comme clavette.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet un procédé perfectionné et des moyens pour relier un écrou ou autre organe similaire de jonction, à l'extrémité d'un autre organe.

L'invention se caractérise principalement par les points suivants appliqués séparément ou en toutes combinaisons :

a. Le procédé pour relier un organe tubulaire externe à un organe tubulaire interne, consiste à former chaque organe avec un rebord crénelé tel que les parties saillantes de chaque rebord puissent passer dans les espaces libres de l'autre rebord, à passer l'organe externe sur l'organe interne de manière que le rebord de l'organe externe s'étende derrière le rebord de l'organe interne et à insérer une clavette entre les deux rebords pour éviter une séparation longitudinale des deux organes;

b. Un joint entre un organe tubulaire externe et un organe interne comprend des saillies extérieures sur l'organe interne

s'étendant derrière des saillies intérieures de coopération sur l'organe externe t une rondelle s'étendant entre les saillies de l'un des organes et les saillies de l'autre organe 5 pour éviter la séparation des deux organes ;

c. L'organe interne comprend un rebord extérieur s'étendant derrière un rebord intérieur de l'organe externe, une rondelle disposée entre les deux rebords évitant la 10 séparation des deux organes ;

d. Le procédé suivant a consiste : premièrement, à placer la clavette sur l'organe interne de manière qu'elle s'étende derrière le rebord de l'organe interne ; deuxiè- 15 ment, à passer l'organe externe sur l'organe interne en déplaçant les saillies ou créneaux sur l'un des rebords dans les espaces entre les saillies ou créneaux de l'autre rebord

jusqu'à ce que le rebord de l'organe externe s'étende entre ladite clavette et le rebord 20 sur l'organe interne ; et, troisièmement, à disposer la clavette dans l'espace entre les deux rebords ;

e. L'organe externe est fileté intérieurement pour s'engager avec un troisième 25 organe et le diamètre interne dudit filetage est plus petit que le diamètre externe du rebord sur l'organe interne ;

f. Le joint est applicable d'une manière générale et notamment à l'accouplement 30 entre un câble à haute tension et une bougie d'allumage.

Société dite : K. L. G. SPARKING PLUGS LIMITED.

Par procuration :

ELLER et BARNAY.

Fig. 2.

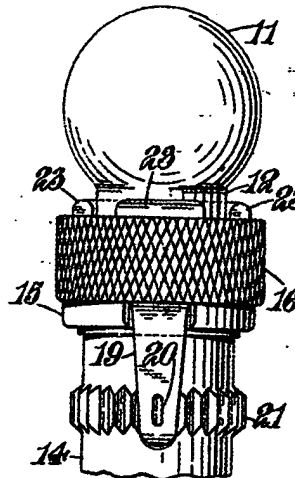


Fig. 1.

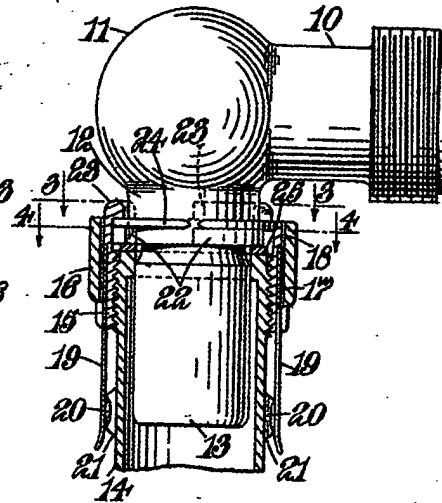


Fig. 5.

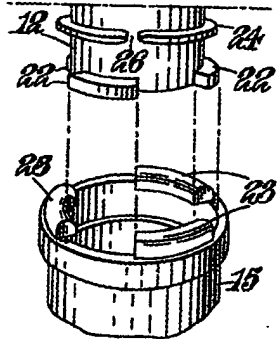


Fig. 3.

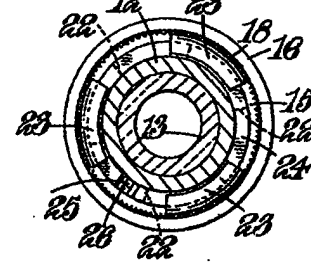


Fig. 6.

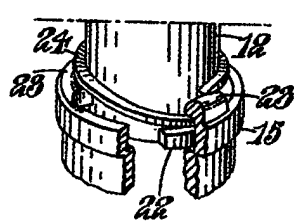


Fig. 4.

